ПРИ

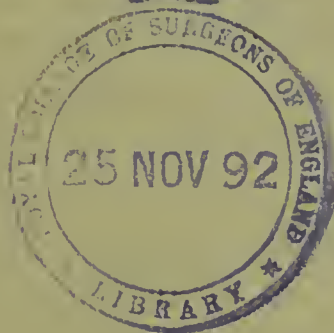
MORBUS MACULOSUS WERLHOFII.

С. С. Залѣсскаго,

ассистента фармакологическаго института при университетѣ и доцента ветеринарнаго института въ Дерптѣ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Я. Трей, Разъѣзжая, № 51.
1887.



ЖЕЛѢЗО ОРГАНОВЪ ПРИ MORBUS MACULOSUS WERLHOFII [1]).

Въ 79 томѣ Архива Вирхова описанъ Гинденлангомъ очень интересный случай пятнистой болѣзни Верльгофа. Нѣкоторые органы этого случая, а именно печень, поджелудочную желѣзу и лимфатическія желѣзы авторъ подвергъ болѣе подробному изслѣдованію и нашелъ въ нихъ своеобразныя, бронзово-ржавыя отложенія пигмента, принимающія подъ вліяніемъ желтой кровяной соли (Ferrocyankalium) и соляной кислоты характеристическій для желѣза синій цвѣтъ, подъ вліяніемъ же сѣрнистаго аммонія—черный. Химическій анализъ, произведенный относительно печени проф. ф.-Бабо, открылъ въ этомъ органѣ (сохраняемомъ въ спирту) 0,39% Fe, а въ сухомъ веществѣ этого органа 1,246% Fe. Эти поразительно большія количества желѣза, равно какъ несомнѣнное присутствіе его въ упомянутомъ своеобразномъ пигментѣ, обратили на себя вниманіе проф. Кункеля, который, обратившись письменно къ Гинденлангу, получилъ отъ него остатки сохраняемыхъ въ спирту органовъ для болѣе подробнаго изслѣдованія на желѣзо. Результаты своихъ изслѣдованій Кункель помѣстилъ въ 81 томѣ того же самаго Архива. Предъидущія изслѣдованія пополнены ими въ томъ отношеніи, что упомянутыя Гинденлангомъ ржаво-бронзовыя отложенія пигмента состояли какъ будто бы *изъ одного только гидрата окиси желѣза, съ незначительною развѣ только примѣсью органическаго пигмента.* Въ ретроперитонеаль-

[1]) Настоящая работа печатается одновременно въ особой книгѣ, издаваемой, по случаю 25-лѣтняго юбилея проф. Бродовскаго, въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ.

ной лимфатической железѣ Кункель нашелъ 12,6% Fe, откуда слѣдуетъ, что 1/8 *часть этой железы*, сохраняемой въ спирту, *состояла изъ гидрата окиси железа*. Количества желѣза въ сухой железѣ составляли 30,8% или, иначе говоря, **одна треть сухаго вещества железы состояла исключительно только изъ окиси желѣза.** Надо прибавить, что больной Гинденланга давалось съ терапевтической цѣлью желѣзо.

Столь необыкновенное отношеніе органовъ къ желѣзу въ пятнистой болѣзни Верльгофа побудило меня воспользоваться встрѣтившимся случаемъ этого рода въ здѣшней терапевтической клиникѣ, сопровождавшимся летальнымъ исходомъ, чтобы убѣдиться, насколько данныя Гинденланга и Кункеля присущи каждому случаю morb. mac. Werlhofii и могутъ ли они считаться одною изъ самыхъ рѣзкихъ особенностей этой болѣзни, какъ бы слѣдовало предполагать, судя по результатамъ сказанныхъ изслѣдователей.

Въ данномъ случаѣ я могъ распоряжаться кровью, желчью, плевритическимъ эксудатомъ, мозгомъ, печенью, селезенкою, костнымъ мозгомъ бедра, почкою, легкимъ, лимфатическими и панкреатическою железами.

Кровь, предназначенная для химическаго анализа на желѣзо, получена была помощью пипетки изъ обѣихъ полыхъ и изъ воротной венъ. При полученіи плевритическаго эксудата, равно какъ и желчи, мнѣ удалось избѣжать всякой искусственной примѣси крови къ этимъ жидкостямъ.

Въ каждой изъ вышепоименованныхъ жидкостей и въ каждомъ органѣ я поочередно опредѣлялъ количества сухаго вещества и желѣза. Съ этою цѣлью, равно какъ и для испепеленія, были употреблены методы уже прежде мною описанные и примѣняемые [1]). Поэтому ограничиваюсь только замѣчаніемъ, что и здѣсь, какъ и всегда до сихъ поръ, желѣзо мною опредѣлялось какъ фосфорнокислое съ послѣдовательнымъ, послѣ взвѣшиванія, титрованіемъ его помощью хамелеона. Я долженъ обратить

---

[1]) *St. Zaleski*, Zur Pathologie des Diabetes mel. u. zur Eisenfrage, Virch. Arch., 1886.—Studien über die Leber I. Eisengehalt der Leber, Zeit. f. Phys. Chem., 1886. *С. С. Залѣскій*, Изслѣдованіе надъ печенью. 1. Желѣзо печеночной ткани, Воен.-Мед. Журн., 1886.—Также: Дисс. на степ. доктора медицины, Варшава—Петербургъ, 1886.

вниманіе на то, что количество фосфорной кислоты, заключающейся въ крови и въ легкомъ, не было достаточно для того, чтобы осадить желѣзо въ видѣ фосфата; недостатокъ этотъ искусственно покрывался въ обоихъ случаяхъ во время осажденія.

Вотъ ходъ и результаты моихъ анализовъ:

1. Кровь.

А. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено . . . . . . 5,2624 грм.
Потеряно . . . . . . 4,4554 »
значитъ, сухаго вещества. 0,8070 грм. или *15,33*%

В. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу : 73,11 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0487 $Fe_2(PO_4)_2$ = 0,0181 Fe, или 0,0247% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона : 0,000558
Употреблено хамелеона : 31,35 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0175 Fe, или 0,0239% Fe.
Среднее число для свѣжаго вещества *0,0245* » »
» » » » » *0,1585* » »

2. Желчь.

А. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено . . . . . . 20,7090 грм.
Потеряно . . . . . . 19,8813 »
значитъ, сухаго вещества. 0,8277 грм. или *5,99*%

В. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу : 20,7090 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ—неопредѣлимые слѣды.
» объемнымъ » : Титръ хамелеона : 0,000558
Употреблено хамелеона : 1,00 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0005 Fe, или *0,0027*% Fe.
для сухаго вещества . . . . *0,0677* » »

3. Плевритическій эксудатъ.

А. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Вслѣдствіе разрыва сосуда не могло быть исполнено.

В. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу : 51,9935 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ—неопредѣлимые слѣды.
объемнымъ » : Титръ хамелеона : 0,000556
Употреблено хамелеона : 0,75 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0004 Fe, или *0,0008*% *Fe*

4. Мозгъ.

А. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено . . . . . . 2,3257 грм.
Потеряно . . . . . . 1,9136 »
значитъ, сухаго вещества. 0,4121 » , или *17,72*%

*

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 217,82 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0436 $Fe_2(PO_4)_2$ = 0,0161 Fe, или 0,074% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000560
Употреблено хамелеона: 22,10 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0124 Fe, или 0,0057% Fe
Среднее число для свѣжаго вещества. *0,0065* » »
» » » сухаго » *0,0367* » »

5. Печень.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 2,443 грм.
Потеряно. . . . . . 1,5489 »
значитъ, сух.вещ.и(жиру). 0,6954 грм. или *30,99*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 160,91 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0496 $Fe(PO_4)_2$=0,0184 Fe, или 0,0114% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000556
Употреблено хамелеона: 34,55 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0192 Fe, или 0,0119% Fe
Среднее число для свѣжаго вещества. *0,0116* » »
» » » сухаго » *0,0375* » »

6. Селезенка.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 2,5591 грм.
Потеряно . . . . 2,1135 »
значитъ, сухаго вещества. 0,4456 грм., или *17,41*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 223,515 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0655 $Fe_2(PO_4)_2$ = 0,0243 Fe, или 0,0109% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000558
Употреблено хамелеона: 40,40 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0226 Fe, или 0,0101% Fe
Среднее число для свѣжаго вещества. *0,0105* » »
» » » сухаго » *0,0603* » »

7. Костный мозгъ бедренной кости.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 13,4888 грм.
Потеряно. . . . . . . 5,0249 »
значитъ, сух.вещ.(и жиру). 8,4639 грм. или *62,75*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 13,4888 грм.

Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0075 $Fe_2(PO_4)_2$=0,0028 Fe, или 0,0207% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000556
Употреблено хамелеона: 5,10 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0028 Fe, или 0,0207% Fe
Среднее число для свѣжаго вещ. . . *0,0207* »
» » » сухаго » (и жиру) *0,0529* »

8. Почка.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 1,7725 грм.
Потеряно. . . . . . . 1,5654 »
значитъ, сухаго вещества. 0,2071 грм., или *11,68*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 111,11 грм.
Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0302 $Fe_2(PO_4)_2$=0,0112 Fe, или 0,0101% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000556
Употреблено хамелеона: 20,30 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0112 Fe, или 0,0101% Fe
Среднимъ числомъ для свѣжаго вещества *0,0101* » »
» » » сухаго » *0,0865* » »

9. Легкое.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 1,1473 грм.
Потеряно. . . . . . . 0,9882 »
значитъ, сухаго вещества. 0,1591 грм., или *13,87*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 103,12 грм.
Получено: вѣсовымъ путемъ 0,0826 $Fe_2(PO_4)_2$=0,0306 Fe, или 0,0296% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000560
Употреблено хамелеона: 46,60 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0261 Fe, или 0,0253% Fe
Среднимъ числомъ для свѣжаго вещества *0,0274* » »
» » » сухаго » *0,1972* » »

10. Лимфатическія брыжеечныя и паховыя желѣзы.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 8,7611 грм.
Потеряно. . . . . . . 7,1162 »
значитъ сухаго вещества. 1,6449 грм. или *18,77*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 8,7611 грм.
Получено: вѣсовымъ путемъ—неопредѣлимыя количества.
объемнымъ » : Титръ хамелеона: 0,000558
Употреблено хамелеона: 1,6 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0009 Fe, или *0,0102*% *Fe*
для сухаго вещества . . *0,0543* » »

11. Лимфатическія бронхіальныя желѣзы.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено. . . . . . . 2,4972 грм.
Потеряно. . . . . . . 2,1429 »
значитъ, сухаго вещества. 0,3543 грм., или *14,19*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу: 2,4972 грм.
Получено: вѣсовымъ путемъ—неопредѣлимыя количества.

объемнымъ » : Титръ хамелеона : 0,000558
Употреблено хамелеона : 2,65 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0015 Fe, или *0,0592*% *Fe*
для сухаго вещества . . *0,4172* » »

12. Поджелудочная железа.

A. *Опредѣленіе сухаго вещества.*

Взвѣшено.	2,6168 грм.
Потеряно.	2,2567 »
значитъ, сухаго вещества.	0,3601 грм. или *15,95*%

B. *Опредѣленіе желѣза.*

Обращено въ золу : 93,56 грм.
Получено: вѣсовымъ путемъ : 0,0101 $Fe_2(PO_4)_2$=0,0038 Fe, или 0,0040% Fe.
объемнымъ » : Титръ хамелеона : 0,000558
Употреблено хамелеона : 6,80 куб. стм.
что соотвѣтствуетъ 0,0038 Fe, или 0,0040% Fe
Среднимъ числомъ для свѣжаго вещества *0,0040* » »
» » » сухаго » *0,0250* » »

Не слѣдуетъ упускать изъ виду, что въ сухомъ веществѣ печени и особенно костнаго мозга заключались значительныя количества жира; изъ этого слѣдуетъ, что процентное содержаніе желѣза, сведенное на сухое вещество только-что названныхъ органовъ, представляется въ сущности значительно большимъ, чѣмъ это указано въ вышеприведенныхъ анализахъ. Такимъ образомъ, взявъ во вниманіе значительныя абсолютныя количества желѣза, найденныя для костнаго мозга, слѣдуетъ этотъ органъ въ данномъ случаѣ считать однимъ изъ самыхъ богатыхъ желѣзомъ.

Чтобы указать на степень окисленія и на химическія соединенія желѣза въ органахъ нашего случая, я руководился слѣдующими данными:

Такъ называемая жидкость Бунге (растворъ 10 куб. с. 25% соляной кислоты въ 90 куб. с. 96% алкоголя) вытягиваетъ, какъ извѣстно, желѣзо изъ всѣхъ его неорганическихъ соединеній и нѣкоторыхъ органическихъ менѣе стойкой природы. Такимъ образомъ удается отличить соединенія желѣза, принадлежащія къ группѣ такъ называемыхъ нуклеиновъ, какъ, напр., гэматогенъ Бунге, отъ соединеній, составляющихъ такъ называемые альбуминаты желѣза. Съ другой же стороны, не менѣе извѣстно, что обыкновенные реактивы на желѣзо, какъ сѣрнистый аммоній, желтая и красная кровяныя соли, роданистый калій, таннинъ и салициловокислый натръ, от-

носятся также различно къ различнымъ соединеніямъ желѣза, смотря по природѣ и по стойкости этихъ соединеній.

На то, что непосредственное примѣненіе вышеупомянутыхъ реактивовъ, равно какъ и жидкости Бунге прямо на органы и ткани можетъ въ самомъ дѣлѣ давать указанія на счетъ природы и качествъ заключенныхъ въ этихъ же тканяхъ и органахъ соединеній желѣза, я имѣлъ уже возможность указать въ другомъ мѣстѣ [1]) и тамъ-же описалъ соотвѣтственные способы изслѣдованія. Поэтому, предполагая всѣ подробности уже извѣстными, я ограничиваюсь только замѣчаніемъ, что и въ данномъ случаѣ примѣнялись тѣже самые методы и съ тѣми же самыми мѣрами предосторожности, что и прежде, и привели къ слѣдующимъ результатамъ:

Жидкость Бунге при частомъ взбалтываніи извлекаетъ уже по истеченіи 30—50 часовъ желѣзо изъ каждаго изъ вышеупомянутыхъ органовъ. Соотвѣтствующія пробы органовъ были съ этою цѣлью тщательно растерты и обезвожены помощью абсолютнаго алкоголя, а потомъ подвергнуты вліянію сказанной жидкости. Въ профильтрованной вытяжкѣ легко доказать присутствіе желѣза помощью сѣрнистаго аммонія, послѣ предварительнаго нейтрализованія амміакомъ, или же помощью желтой кровяной соли или роданистаго калія. Реакціи съ желтою кровяною солью и роданистымъ каліемъ становятся нагляднѣе, если къ и безъ того уже кислой вытяжкѣ прибавить еще немного соляной кислоты.

При непосредственномъ примѣненіи *сѣрнистаго аммонія* на отдѣльные кусочки каждаго изъ упомянутыхъ органовъ, изслѣдуемыхъ въ свѣжемъ состояніи (такъ называемая *макрохимическая* реакція), удавалось замѣтить въ мозгу, по истеченіи извѣстнаго времени, зеленовато-черноватое окрашиваніе сѣраго вещества и, въ значительно меньшей степени, въ видѣ слабаго зеленоватаго оттѣнка, точно также разлитое окрашиваніе бѣлаго вещества. Кусочки печени, поставленные въ такія же самыя условія, становились тоже, по истеченіи нѣсколькихъ минутъ, на всей поверхности сначала зеленоватыми, а потомъ черноватыми. Тоже самое имѣло мѣсто и съ кусочками се-

---

[1]) *С. С. Залѣскій*, l. c.

лезенки, костнаго мозга, а также брыжжеечныхъ и бронхіальныхъ лимфатическихъ желѣзъ. Немного слабѣе, во всякомъ, однако, случаѣ достаточно рельефно, выступала зеленоватая, resp. бронзово-черноватая, разлитая окраска соотвѣтственныхъ кусочковъ почки, легкаго и панкреатической желѣзы. Напротивъ, кусокъ мышцы (musc. glutaeus), непосредственно изслѣдованный на фарфоровой подставкѣ помощью сѣрнистаго аммонія, не обнаружилъ никакой видимой реакціи на желѣзо.

Подъ вліяніемъ *желтой кровяной соли и соляной кислоты* уже по истеченіи неполныхъ 5-ти минутъ, все сѣрое вещество мозга становится замѣтно голубымъ, а бѣлое вещество на всемъ пространствѣ — голубоватымъ. Кусочки другихъ органовъ, какъ печень, селезенка, костный мозгъ, почка, легкое, поджелудочная и лимфатическія желѣзы становятся тоже, подъ вліяніемъ того же самаго реактива, постепенно голубыми, но не въ такой степени, какъ сѣрое вещество мозга. Мышечныя волокна (musc. glutaeus) принимаютъ еле-еле замѣтный, блѣдноголубоватый оттѣнокъ.

Красная кровяная соль и соляная кислота не обнаружили ни въ какомъ органѣ какой-либо реакціи; только въ сѣромъ веществѣ мозга выступило, подъ вліяніемъ сказаннаго реактива, по истеченіи 10—15 минутъ, нѣсколько синеватыхъ пятенъ, безъ всякаго, впрочемъ, измѣненія въ окраскѣ тканей, окружающихъ эти пятна.

Точно такой же отрицательный результатъ, т. е., отсутствіе всякаго измѣненія въ окраскѣ изслѣдуемаго кусочка, обнаружился послѣ непосредственнаго примѣненія *таннина и салициловокислаго натра.*

Самымъ чувствительнымъ, какъ всегда, такъ и въ этомъ случаѣ, оказался *роданистый калій съ соляною кислотою.* Подъ вліяніемъ сказаннаго реактива, всѣ подвергнутые изслѣдованію кусочки упомянутыхъ органовъ приняли рѣзкое, разлитое, розовое окрашиваніе. И въ этомъ случаѣ сѣрое вещество мозга представлялось сильнѣе окрашеннымъ, чѣмъ бѣлое, а на кусочкѣ мышцы (musc. glutaeus) выступили два рѣзкихъ, розовыхъ пятна.

Заслуживающимъ вниманія обстоятельствомъ я считаю тотъ фактъ, что для полученія реакціи помощью желтой и крас-

ной кровяныхъ солей, равно какъ и роданистаго калія, *необходимымъ всегда оказывалось содѣйствіе свободной соляной кислоты*, да, кромѣ того, *въ концентраціи не менѣе* $2^0/_{00}$.

Кусочки свободной отъ золы фильтровальной бумаги, погруженные—послѣ обнаруженія реакціи—въ реактивъ,окружающій изслѣдуемый кусокъ, оставались всегда неокрашенными.

Прочные микрохимическіе препараты я приготовлялъ слѣдующимъ образомъ: Полученные помощью микротома срѣзы соотвѣтственныхъ органовъ погружались на 10—15 минутъ въ приблизительно $1^0/_0$ растворъ желтой, resp. красной кровяной соли, а потомъ на менѣе продолжительное время въ $1^0/_0$—$3^0/_0$ соляную кислоту. Послѣ промытія этихъ срѣзовъ водою и обезвоженія ихъ помощью абсолютнаго алкоголя, они прояснялись въ оригановомъ, resp. гвоздичномъ маслѣ и заключались въ дамарлакъ.

Многочисленныя микрохимическія изслѣдованія различныхъ тканей и органовъ на желѣзо, предпринятыя при вышеописанныхъ условіяхъ, дали мнѣ возможность произвести нижеслѣдующія, въ сжатомъ очеркѣ представленныя наблюденія:

Если въ какомъ-либо органѣ заключаются значительныя количества желѣза и если желѣзо это представляетъ менѣе прочныя соединенія, то при только-что сообщенной процедурѣ можно *обыкновенно уже макроскопически* замѣтить рѣзкое синее окрашиваніе, причемъ обнаруженіе реакціи подъ вліяніемъ желтой кровяной соли указываетъ на присутствіе соединеній *окиси* желѣза, а обнаруженіе реакціи подъ вліяніемъ красной кровяной соли—на присутствіе соединеній *закиси* желѣза.

Если въ изслѣдуемомъ срѣзѣ заключается только немного желѣза, то невооруженнымъ глазомъ или не замѣчается рѣшительно никакой перемѣны въ окрашиваніи, или-же выступаетъ только слабый зеленоватый или голубоватый оттѣнокъ, становящійся болѣе рѣзкимъ на складкахъ срѣза или-же на наслоеніи нѣсколькихъ срѣзовъ.

Если желѣзо образуетъ въ тканяхъ соединенія такой стойкости, что оно подвергается расщепленію уже подъ вліяніемъ соляной кислоты указанной концентраціи, и оно находится во всѣхъ составныхъ частяхъ этихъ тканей, то тогда синяя окраска, видимая макроскопически, представляется *и макро-и*

микроскопически разлитою по всей поверхности препарата. При извѣстныхъ, однако, условіяхъ, если реакція очень слаба, а срѣзъ чрезчуръ тонокъ, не видно подъ микроскопомъ рѣшительно никакого измѣненія въ окрашиваніи, хотя измѣненіе это—правда въ очень только незначительной степени,—удается все-таки замѣтить невооруженнымъ глазомъ, особенно если срѣзъ лежитъ на бѣлой поверхности. Случается иногда, что слабый оттѣнокъ окраски удается замѣтить подъ микроскопомъ только на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ подъ покрывательнымъ стеклышкомъ образовались складки.

Кромѣ этой разлитой реакціи, значитъ,такой, которая появляется на всей поверхности срѣза, встрѣчаются случаи, гдѣ синее окрашиваніе выступаетъ *только на извѣстныхъ опредѣленныхъ мѣстахъ препарата,* какъ-будто бы желѣзо на этихъ мѣстахъ исключительно образовало отложенія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ этого рода, если реакція достаточно сильна, а отложенія не черезчуръ малы, удается иногда даже макроскопически замѣтить синія точечки и пятнышки, въ дѣйствительности-же *одинъ лишь микроскопъ* въ состояніи окончательно рѣшить на счетъ этой фирмы реакціи на желѣзо.

Можетъ, наконецъ, случиться *смѣшанная форма реакціи на желѣзо*, т. е., такая, гдѣ на слабо-синеватомъ, разлитомъ фонѣ выступаютъ болѣе рѣзкія синія точечки и пятнышки. И въ этомъ случаѣ *одинъ только микроскопъ* въ состояніи дать ближайшія указанія на счетъ локализаціи, вида и распространенія этихъ пятенъ и точечекъ, и даже открывать новыя, которыя недоступны для невооруженнаго глаза, благодаря своей микроскопической величинѣ.

Цѣлый рядъ отдѣльныхъ изслѣдованій убѣдилъ меня, что *для такъ называемыхъ прочныхъ препаратовъ удобопримѣнимѣе всего*, изъ всѣхъ описанныхъ реактивовъ, *только желтая и красная кровяныя соли.* Сѣрнистый аммоній и роданистый калій, дающіе, впрочемъ, иногда очень красивыя микрохимическія реакціи на желѣзо, для прочныхъ препаратовъ менѣе пригодны. Безусловно отрицательные результаты, равнымъ образомъ какъ макро- такъ и микрохимически, даютъ срѣзы, подвергнутые вліянію таннина и салициловокислаго натра.

Въ данномъ случаѣ макроскопическое и микроскопическое

изслѣдованіе органовъ привело меня по отношенію къ пато-лого-анатомическимъ измѣненіямъ, присутствію и свойствамъ пигмента въ легкихъ и лимфатическихъ бронхіальныхъ желѣзахъ и, наконецъ, по отношенію къ топографическому размѣщенію желѣза, къ столь интереснымъ выводамъ, что я намѣренъ сдѣлать ихъ предметомъ отдѣльныхъ, болѣе точныхъ и болѣе подробныхъ изслѣдованій; поэтому ограничиваюсь теперь только замѣчаніемъ, что на срѣзахъ всѣхъ изслѣдованныхъ мною органовъ, т. е., печени, легкаго, мозга, селезенки, костнаго мозга, почки, лимфатической бронхіальной и панкреатической желѣзы, можно было замѣтить *вездѣ*, если срѣзы были потолще, болѣе или менѣе сильный *голубоватый или зеленоватый разлитой оттѣнокъ*, но *только съ желтою кровяною солью*; что оттѣнокъ этотъ въ большинствѣ случаевъ исчезалъ совершенно, если срѣзы были потоньше, и не могъ быть тогда открытъ ни макро- ни микроскопически; что *на всѣхъ срѣзахъ* удавалось открыть *помощью микроскопа маленькія синія точечки и пятнышки*, вообще не очень многочисленныя, но во всякомъ случаѣ рѣзкой окраски и очертанія.

Отложенія чернаго пигмента, очень обильныя въ легкихъ и лимфатическихъ бронхіальныхъ желѣзахъ, *не давали ни макро- ни микроскопически рѣшительно никакой видимой реакціи на желѣзо*; что однако желѣзо заключалось въ этомъ пигментѣ, можно судить по значительнымъ количествамъ этого металла, найденнымъ въ обоихъ упоминаемыхъ органахъ.

Табеллярно сопоставленные результаты изслѣдованія даннаго случая представляются въ слѣдующемъ видѣ:

№№.	Изслѣдуемый органъ.	% содержаніе. Воды.	% содержаніе. Сухаго вещества.	% содержаніе Fe. Въ свѣжемъ веществѣ.	% содержаніе Fe. Въ сухомъ веществѣ.	% содержаніе Fe въ сухомъ веществѣ по Гинденланду и Кункелю.	Реакція послѣ непосредственнаго примѣненія реактива.	Степень окисленія Fe.	Избытокъ.
1	Лимфатич. бронхіальная желѣза .	85,81	14,19	0,0592	0,4172	—	Разлитая, умѣренная.	Fe_2O_3	—
2	Легкое	86,13	13,87	0,0274	0,1972	—	» слабая.	»	Fe
3	Кровь	84,67	15,33	0,0243	0,1585	—	—	—	»
4	Кости. мозгъ бодр. кости. . . .	37,25	62,75 (Жиръ)	0,0207	0,0329	—	Разлитая, умѣренная.	Fe_2O_3	P_2O_5
5	Почка	88,32	11,68	0,0101	0,0865	—	» слабая.	»	»
6	Желчь	96,01	3,99	0,0027	0,0677	—	—	FeO	—
7	Селезенка . . .	82,59	17,41	0,0105	0,0603	—	Разлитая, умѣренная.	Fe_2O_3	P_2O_5
8	Лимфатич. брыж. желѣзы . . .	81,23	18,77	0,0102	0,0543	30,8	» »	»	—
9	Печень	69,01	30,99 (Жиръ)	0,0116	0,0375	1,246	» сильная.	»	P_2O_5
10	Мозгъ: a) сѣрое вещ. b) бѣлое » .	88,28	17,72	0,0065	0,0367	—	» оч. сильн. слабая.	FeO, Fe_2O_3 Fe_2O_3	»
11	Поджелудочн. жел.	84,05	15,95	0,0040	0,0250	—	» »	»	»
12	Плеврит. эксудатъ.	—	—	0,0008	—	—	—	—	—
13	Мышца (musc. glut.)	—	—	—	—	—	Слѣды реакціи.	Fe_2O_3	—

Въ таблицѣ этой поражаютъ относительно довольно большія количества желѣза, приходящіяся на бронхіальныя лимфатическія желѣзы, легкія и костный мозгъ, однако никогда не достигающія столь изумительно высокихъ цифръ, какъ тѣ, которыя найдены Гинденлангомъ и Кункелемъ. Зато въ крови оказывается количество желѣза въ сравненіи съ нормой *уменьшеннымъ больше, чѣмъ на половину*. Поражающаго этого факта нельзя объяснить себѣ обстоятельствомъ, что кровь получена изъ трупа, гдѣ должны принимать въ разсчетъ измѣненныя условіи имбибиціи, диффузіи и проч., такъ, какъ съ одной стороны, процентное содержаніе сухаго вещества болѣе или менѣе отвѣчаетъ нормѣ, а съ другой, недостатокъ желѣза чрезчуръ большой, чтобы можно было свести его на подобныя обстоятельства второстепеннаго значенія.

Небольшимъ тоже представляется количество желѣза въ плевритическомъ эксудатѣ и количество сухаго вещества въ желчи.

Не менѣе заслуживающимъ вниманія должно считаться то обстоятельство, что количество желѣза въ лимфатическихъ брон-

хіальныхъ желѣзахъ (и абсолютно и процентно самое большое изъ всѣхъ полученныхъ), по отношенію къ количествамъ желѣза *въ другихъ* лимфатическихъ желѣзахъ, *больше чѣмъ въ семь разъ увеличено*. Фактъ этотъ становится еще болѣе вѣсскимъ, если принять въ разсчетъ, что въ бронхіальныхъ желѣзахъ, равно какъ и въ легкомъ найдены были значительныя количества чернаго *пигмента, не обнаруживавшаго непосредственныхъ реакцій на желѣзо*. Въ другихъ лимфатическихъ желѣзахъ замѣчено отсутствіе этого пигмента.

Наконецъ, что касается мышцы (musc. glutaeus), то въ ней заключаются кажется, *только слѣды желѣза* въ видѣ менѣе стойкихъ органическихъ соединеній.

Изъ сопоставленія нашего случая со случаемъ Гинденланга и Кункеля слѣдуетъ, что *бронзово-ржавыя отложенія пигмента въ лимфатическихъ* и *панкреатической желѣзахъ, и печени*, о которомъ упоминаютъ оба сказанные автора, *въ нашемъ случаѣ отсутствовали вполнѣ*. Такія большія количества желѣза, какія Гинденландъ и Кункель нашли для печени и лимфатическихъ желѣзъ, не представляютъ для пятнистой болѣзни Верльгофа ничего характернаго, такъ-какъ въ нашемъ случаѣ количества эти представлялись для печени въ 33 раза(!), а для лимфатическихъ желѣзъ—въ 567 разъ (!) меньше. Обращаю еще разъ вниманіе на тотъ фактъ, что въ моемъ случаѣ желѣзо-содержащія лекарства, въ противуположность случаямъ Гинденланга и Кункеля, не давались.

На сколько количества желѣза въ печени при morb. macul. Werlhofii отличаются отъ соотвѣтственныхъ количествъ при другихъ болѣзняхъ, показываетъ особая, уже прежде мною составленная и въ другомъ мѣстѣ опубликованная таблица [1]), на которую я и позволю себѣ сослаться.

Что касается соединеній, въ какихъ представляется желѣзо въ нашемъ случаѣ, то, въ виду результатовъ изслѣдованія помощью всѣхъ вышеприведенныхъ реактивовъ, соединенія эти не могутъ быть другія, какъ *только органическія*; изслѣдованіе же помощью жидкости Бунге внушаетъ убѣжденіе, что между этими соединеніями преобладаютъ менѣе стойкія,

---

[1]) *St. Szcz. Saleski*, Pam. Tow. lek. 1886, стр. 249. Также: Дисс. стр. 26, Также: Zeit. f. phys. Chem. 1886, стр. 477 и 478.

принадлежащія, какъ таковыя, къ группѣ такъ наз. *альбуминатовъ.* Тотъ фактъ, однако, что извѣстная часть желѣза находилась въ соединеніяхъ *очень стойкихъ*, тѣхъ свойствъ, какъ, напр., гэмоглобинъ, или желтая кровяная соль или, можетъ быть, новый, описанный Джіакозой [1]) пигментъ мочи, и что *соединенія эти* (или *соединеніе?*) *встрѣчались спеціяльно въ пигментѣ легкихъ и бронхіальныхъ железъ*, слѣдуетъ изъ сопоставленія результатовъ химическаго анализа съ михрохимическимъ.

Образовало-ли желѣзо лимфатической желѣзы въ случаѣ Гинденлангъ-Кункеля въ самомъ дѣлѣ исключительно гидратъ окиси,—этого я не смѣю отрицать, не смѣю, однако, и утверждать, что такъ было въ дѣйствительности, такъ-какъ упомянутые авторы (или, лучше сказать, одинъ только Кункель) пришли къ такому заключенію не путемъ непосредственнаго доказательства, но путемъ элиминаціи.

Резюмируя все сказанное, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Чрезмѣрныя количества желѣза въ тканяхъ и органахъ, въ предѣлахъ, указанныхъ Гинденлангомъ-Кункелемъ, не представляютъ характеристичной черты каждаго случая пятнистой болѣзни Верльгофа.

2) Количество желѣза въ крови (значитъ, и количество гэмоглобина) можетъ быть при этой болѣзни больше, чѣмъ на половину, уменьшено.

3) О неорганическихъ соединеніяхъ желѣза, сомнительныхъ и въ случаѣ Гинденланга-Кункеля, въ данномъ случаѣ не можетъ быть и рѣчи.

4) Большая часть желѣза образуетъ въ данномъ случаѣ т. н. альбуминаты окиси; меньшая часть его заключается въ соединеніяхъ, такихъ же стойкихъ, какъ гэмоглобинъ.

5) Сѣрое вещество мозга, кажется, больше заключаетъ желѣза, чѣмъ бѣлое, по крайней мѣрѣ въ видѣ соединеній, которыя не могутъ быть обнаружены путемъ непосредственнаго примѣненія реактивовъ.

---

[1]) *Pietro Giacosa*, Sopra di una nuova sostanza colorante normale dell'urina et sopra l'eliminazione dell ferro dall'organismo.—Ann. di Chim. e di Farmacol., № 4, Aprile, 1886.

Отд. отт. изъ Военно-Медицинскаго Журнала за августъ 1887 г.
Типографія Я. Трей, Разъѣзжая, № 51.